

**PENGARUH KOMPOSISI GULA SEMUT KELAPA DAN GULA TEBU
TERHADAP KARAKTER FISIK, KIMIAWI, DAN ORGANOLEPTIK
*HARD CANDY***

***THE EFFECT OF COCONUT PALM SUGAR AND PURE CANE SUGAR
COMPOSITION ON HARD CANDY PHYSICS, CHEMICAL,
AND SENSORY CHARACTERISTIC***

Oleh :
Shanies Tri Pinasthi
512011033

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan
Bisnis guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar
Sarjana Pertanian**

Program Studi Agroteknologi



**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA
2017**



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shanies Tri Pinasthi

NIM : 512011033

Email : stripinasthi@gmail.com

Fakultas : Pertanian dan Bisnis

Program Studi : Agroteknologi

Judul tugas akhir : Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Karakter Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik *Hard Candy*.

Pembimbing : 1. Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P.

2. Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

Salatiga, 07 Juni 2017



Shanies Tri Pinasthi



PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Shanies Tri Pinasthi
NIM : 512011033 Email : stripinasthi@gmail.com
Fakultas : Pertanian dan Bisnis Program Studi : Agroteknologi
Judul tugas akhir : Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Karakter Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik *Hard Candy*.

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif** kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA**

* Hak yang tidak terbataskannya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak non-eksklusif kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

** Karya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 07 Juni 2017

Shanies Tri Pinasthi

1956
Mengetahui,

Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P.

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

Tanda tangan & nama terang pembimbing II

**PENGARUH KOMPOSISI GULA SEMUT KELAPA DAN GULA TEBU
TERHADAP KARAKTER FISIK, KIMIAWI, DAN ORGANOLEPTIK
HARD CANDY**

**THE EFFECT OF COCONUT PALM SUGAR AND PURE CANE SUGAR
COMPOSITION ON HARD CANDY PHYSICS, CHEMICAL,
AND SENSORY CHARACTERISTIC**

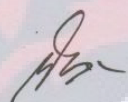
Oleh :
Shanies Tri Pinasthi
512011033

Diajukan kepada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan
Bisnis guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar
Sarjana Pertanian

Disetujui oleh,

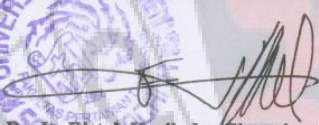
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Nugraheni Widvawati, M.P.


Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

Disahkan oleh,
Dekan Fakultas Pertanian dan Bisnis


Dr. Ir. Bistok Hasiholan Simanjuntak, M.S.

**FAKULTAS PERTANIAN DAN BISNIS
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA
SALATIGA**

2017

KATA PENGANTAR

Pemikiran awal mengenai penelitian ini bermula dari perjalanan *4 days 3 nights* menapaki lereng Gunung Slamet, Kabupaten Banyumas. Kegiatan penelusuran ini membuat penulis menyelami apa yang pengrajin gula semut beserta petani penderes rasakan dan mereka lakukan sehari-hari. Sungguh merupakan akumulasi pengalaman yang luar biasa, yang tidak bisa ditukar dengan materi apapun. Terbesit pertanyaan pada saat kunjungan, “*Bagaimana cara meningkatkan nilai jual dari gula semut kelapa ini*” “*Inovasi seperti apa yang sederhana dan aplikatif bagi industri rumahan seperti ini?*”.

Setelah observasi awal dan proses bimbingan yang intensif, akhirnya penelitian ini dapat dirampungkan dengan judul sederhana “Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Karakter Fisik, Kimiawi, dan Organoleptik *Hard Candy*”. *It's simple, but everything comes from the small one, right?*”

Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua pembimbing : Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P dan Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P, serta wali studi Dr. Ir. Yohanes Hendro Agus, M.Sc, yang selalu mendorong dan membantu untuk merampungkan kegiatan perkuliahan ini, serta kepada Prof. Daniel Daud Kameo, SE., MA., PhD, yang telah mendorong penulis untuk selalu bersikap peka, mengungkapkan pendapat, berdebat, dan melakukan hal *impressive* lainnya.

Terimakasih juga diberikan kepada begitu banyak teman-teman, senior maupun junior yang bersama-sama dengan penulis melewati masa bermahasiswa. Selama berkuliah, penulis bersyukur mendapat kesempatan berkarya - mengasah pemikiran – mengembangkan potensi bersama tim PSBI 2013, PSBII 2014, PIM 2014/2015. Dalam kegiatan pelayanan, penulis juga bersyukur bisa menjadi bagian dari pelayanan bersama dengan PS. Magnificat GKI Salatiga.

Secara personal, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada tim Banyumas (Kotik Aptiyas, Sozanolo Mendrofa, Sophia Margaretha Remindauw), Mathilda Regina Palamba yang telah memberikan banyak waktunya bagi penulis, dan juga kepada Aniatun Lina'fiah yang telah banyak membantu selama analisis kimia. Ini merupakan dorongan dan perhatian yang luar biasa untuk menyelesaikan penelitian ini.

Terimakasih kepada pimpinan Fakultas Pertanian dan Bisnis, kaprodi, bapak/ibu dosen, serta staff tata usaha yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan selama perkuliahan.

Penulis juga sangat bersyukur atas dukungan moril serta materil yang tak pernah putus dari orang tua dan kedua kakak penulis, sejak penulis memulai perkuliahan hingga menyelesaikan studi.

Puji syukur disampaikan kepada Tuhan yang telah memberikan kesempatan, kemampuan, dan berkat kepada penulis untuk menyelesaikan studi ini. Kiranya hasil penelitian ini memberikan kemanfaatan bagi orang banyak.

Shanies Tri Pinasthi

ABSTRAK

Shanies Tri Pinasthi (512011033)

Pembimbing : 1. Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P

2. Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

PENGARUH KOMPOSISI GULA SEMUT KELAPA DAN GULA TEBU TERHADAP KARAKTER FISIK, KIMIAWI, DAN ORGANOLEPTIK *HARD CANDY*

Skripsi, 2017, 56 Halaman.


Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi gula semut kelapa dan gula tebu terhadap karakter fisik, kimia, dan organoleptik *hard candy*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok, dengan rasio penggunaan gula tebu dan gula semut kelapa sebagai perlakuannya (HC 1 = 500g:0g ; HC 2 = 375g:125g; HC 3 = 250g:250g; HC 4 = 125g:375g; HC 5= 0g:500g). Parameter yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi, kadar gula setelah inversi, kadar sukrosa, test warna menggunakan kromameter, dan uji organoleptik (warna, rasa, dan tekstur). Komposisi gula semut kelapa dan gula tebu memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kadar gula reduksi, kadar gula setelah inversi, kadar sukrosa, test warna menggunakan kromameter, dan uji organoleptik (warna dan rasa). Pada parameter kadar air, kadar abu, dan organoleptik tekstur, tidak terlihat adanya perbedaan yang nyata. Komposisi terbaik yang mendapatkan penilaian paling tinggi dari seluruh rekapitulasi hasil organoleptik adalah komposisi gula tebu dan gula semut kelapa sebanyak 125 g: 375 g, komposisi ini menghasilkan produk *hard candy* dengan persentase kadar gula reduksi sebesar 18,327%, 85,778% kadar gula setelah inversi, dan kadar sukrosa mencapai 62,863%.

Kata Kunci : Gula Semut Kelapa, Gula Tebu, Permen, Permen Keras.

Disetujui oleh :


Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P.

Pembimbing I


Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

Pembimbing II

ABSTRACT

Shanies Tri Pinasthi (512011033)

Supervisor : 1. Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P

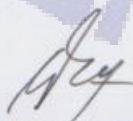
2. Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

THE EFFECT OF COCONUT PALM SUGAR AND PURE CANE SUGAR COMPOSITION ON HARD CANDY PHYSICS, CHEMICAL, AND SENSORY CHARACTERISTIC

The purpose of this research was to determine the effect of coconut palm sugar and pure cane sugar ratio on hard candy physics-chemical characteristic and sensory. This research using Randomized Block Design, with ratio of pure cane sugar and coconut palm sugar as treatment (HC 1 = 500g:0g ; HC 2 = 375g:125g; HC 3 = 250g:250g; HC 4 = 125g:375g; HC 5= 0g:500g). The analyzed parameters include moisture content, ash content, reduced sugar content, inverted sugar content, sucrose content, color test, and sensory test (color, flavor, and texture). The ratio of coconut palm sugar and pure cane sugar gave a significant different effect on reduced sugar content, inverted sugar content, sucrose content, color test, and sensory test (color and flavor). On moisture content, ash content, and texture, there is no significant different effect. The best composition which gave the highest point from overall recapitulation is 125 g : 375 g pure cane sugar of and coconut palm sugar ratio, which contain 18,327% of reduced sugar, 85,778% of inverted sugar content, and reached 62,863% of sucrose.

Keywords : Coconut Palm Sugar, Pure Cane Sugar, Candy, Hard Candy.

Approved by



Dr. Ir. Nugraheni Widyawati, M.P.



Theresa Dwi Kurnia, S.P., M.P.

DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA	
LEMBAR PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Signifikansi Penelitian	3
1.5 Model Hipotetik	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Hard Candy</i>	5
2.2 Gula Semut Kelapa	7
2.3 Gula Reduksi, Gula setelah Inversi, dan Sukrosa	10
2.4 Uji Organoleptik	11
2.5 Hipotesis Penelitian	12
2.6 Definisi dan Pengukuran Variabel	13
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Rancangan Penelitian dan Perlakuan	14
3.2.1 Rancangan Penelitian	14
3.2.2 Jumlah Perlakuan	15
3.2.3 Pembagian Waktu Pembuatan <i>Hard Candy</i>	15

3.2.4	Pengamatan	15
3.2.5	Analisis Data	15
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	16
3.4	Prosedur Pelaksanaan	16
3.4.1	Persiapan Bahan <i>Hard Candy</i>	16
3.4.2	Pembuatan <i>Hard Candy</i> Hasil Modifikasi	16
3.5	Pengukuran	17
3.5.1	Kadar Air	17
3.5.2	Kadar Abu	17
3.5.3	Kadar Gula Reduksi	18
3.5.4	Kadar Sukrosa	18
3.5.5	Uji Organoleptik	20
BAB IV PEMBAHASAN		
4.1	Kadar Air	21
4.2	Kadar Abu	23
4.3	Kadar Gula Reduksi, Kadar Gula setelah Inversi, dan Kadar Sukrosa	24
4.3.1	Kadar Sukrosa	24
4.3.2	Kadar Gula Reduksi dan Kadar Gula setelah Inversi	26
4.4	Hasil Organoleptik <i>Hard Candy</i>	27
4.4.1	Parameter Warna	27
4.4.2	Parameter Rasa	32
4.4.3	Parameter Tekstur	33
4.4.3.1	Kesan Lengket dan Terasa Berpasir Produk <i>Hard Candy</i>	33
4.4.3.2	Kesan Keras Produk <i>Hard Candy</i>	35
4.5	Penentuan Komposisi <i>Hard Candy</i> Terbaik	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Persyaratan Mutu <i>Hard Candy</i> Sesuai SNI (3547:1:2008)	5
Tabel 2.2	Perbandingan Mineral Makro dan Mikro pada Gula Semut Kelapa dan Gula Pasir	9
Tabel 3.1	Perlakuan Perbandingan Komposisi Gula Tebu (Pasir) dengan Gula Semut Kelapa	15
Tabel 3.2	Pembagian Waktu Pembuatan <i>Hard Candy</i>	15
Tabel 4.1	Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Persentase Kadar Air <i>Hard Candy</i>	21
Tabel 4.2	Rekapitulasi Nilai a^* , b^* , dan Hue Seluruh Perlakuan	30
Tabel 4.3	Tabel Warna Derajat Hue	31
Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Penilaian Organoleptik	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Model Hipotetik Penelitian	4
Gambar 2.1	Produk Gula Semut Kelapa di Pasaran	7
Gambar 4.1	Grafik Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Persentase Kadar Abu <i>Hard Candy</i>	23
Gambar 4.2	Grafik Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Persentase Kadar Gula Reduksi, Kadar Gula Setelah Inversi, dan Kadar Sukrosa <i>Hard Candy</i>	24
Gambar 4.3	Grafik Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Organoleptik Parameter Warna, Rasa, dan Tekstur <i>Hard Candy</i>	27
Gambar 4.4	Warna Produk <i>Hard Candy</i> Seluruh Komposisi	28
Gambar 4.5	Grafik Pengaruh Komposisi Gula Semut Kelapa dan Gula Tebu terhadap Tingkat Kecerahan Produk <i>Hard Candy</i>	30
Gambar 4.6	Grafik Penilaian Panelis Terhadap Kesan Lengket dan Kesan Tekstur Berpasir Produk <i>Hard Candy</i>	33
Gambar 4.7	Grafik Penilaian Panelis Terhadap Kesan Keras Produk <i>Hard Candy</i> pada Seluruh Perlakuan	35
Gambar 4.8	Warna Produk <i>Hard Candy</i> Hasil Komposisi Gula Tebu : Gula Semut Kelapa sebesar 125 g : 375 g	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Kadar Air	42
Lampiran 2	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Kadar Abu	43
Lampiran 3	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Kadar Gula Reduksi	44
Lampiran 4	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Kadar Gula Setelah Inversi	45
Lampiran 5	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Kadar Sukrosa	46
Lampiran 6	Rekapitulasi Hasil Analisis Organoleptik, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Warna	47
Lampiran 7	Rekapitulasi Hasil Analisis, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Tingkat Kecerahan Warna produk <i>Hard Candy</i>	48
Lampiran 8	Rekapitulasi Hasil Analisis Organoleptik, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Rasa	49
Lampiran 9	Rekapitulasi Hasil Analisis Organoleptik, Tabel Sidik Ragam, dan Uji BNJ Parameter Tekstur	50
Lampiran 10	Lembar Penilaian Uji Organoleptik pada Produk <i>Hard Candy</i>	51
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian	54